

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 180**

51 Int. Cl.:
F23N 5/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04006848 .8**
96 Fecha de presentación: **22.03.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1460338**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.09.2004**

54 Título: **DISPOSICIÓN DE CIRCUITO PARA DETERMINAR LA CORRIENTE DE LA LLAMA DE UN QUEMADOR.**

30 Prioridad:
21.03.2003 DE 10312669

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.02.2012

73 Titular/es:
HONEYWELL B.V.
LAARDERHOOGTWEG 18-20
1101 EA AMSTERDAM Z.O., NL

72 Inventor/es:
Vegter, Derk

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 374 180 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Disposición de circuito para determinar la corriente de la llama de un quemador.

La invención se refiere a una disposición de circuito para determinar la corriente de la llama de un quemador con ayuda de una varilla de llama.

- 5 El documento EP 0 867 661 muestra un guardallamas cuya llama es vigilada con ayuda de una varilla de llama. Este guardallamas se aprovecha de la propiedad de rectificador de la llama. La varilla de llama es alimentada con una tensión alterna a través de un condensador y una red de resistencias, mientras que el quemador o la tobera del quemador está puesto a tierra. Otra salida de la red de resistencias está unida con un amplificador. Si, debido a una llama existente, se descarga una semionda de la tensión alterna a través de la llama, se produce en la salida del amplificador de llama una señal de salida indicativa de la llama. Al interrumpirse la llama se alimenta una tensión alterna al amplificador de llama, de modo que se produce en su salida una señal correspondientemente diferente que indica de manera fiable la inexistencia de una llama.

Otro guardallamas de esta clase es conocido por el documento EP 0 498 619 A2. Este guardallamas no está destinado tampoco a realizar una medición cuantitativa de la corriente de la llama.

- 15 Una disposición de circuito semejante para determinar la corriente de la llama de un quemador es conocida por el documento EP 1 331 446 A2.

Frente a esto, la invención se basa en el problema de indicar una disposición de circuito para determinar la corriente de la llama de un quemador, que haga posible una determinación fiable de la corriente de la llama.

Este problema se resuelve mediante una disposición de circuito con las características de la reivindicación 1.

- 20 En consecuencia, aparte de un equipo de medida para determinar una corriente de la llama con ayuda de una tensión excitadora de alta frecuencia, la disposición de circuito según la reivindicación 1 abarca la posibilidad de que la determinación de la corriente de la llama se efectúe al menos una vez con la tensión excitadora desconectada y al menos otra vez con la tensión excitadora conectada. Las dos corrientes de la llama aquí determinadas se restan una de otra. Se reducen así las influencias perturbadoras sobre el resultado de medición. Gracias a esta medida se asegura también un comportamiento a prueba de fallos, ya que, en caso de un fallo de la disposición de medición, el resultado sería automáticamente cero.

Perfeccionamientos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

- 30 Ventajosamente, la disposición de circuito está diseñada de tal manera que el equipo de comparación active el equipo de medida para determinar la corriente de la llama cuando el potencial de masa se aproxime al potencial de tierra. Esto es lo que ocurre normalmente después de 20 milisegundos a consecuencia de la frecuencia usualmente empleada de 50 Hz.

Como alternativa a esto, el equipo de medida puede determinar también continuamente la corriente de la llama. Sin embargo, se tiene que asegurar entonces con el equipo de comparación que el resultado de la determinación se emita solamente cuando el potencial de masa corresponda al potencial de tierra.

- 35 El equipo de medida es adecuado de manera ventajosa para determinar la intensidad de la corriente de la llama. La magnitud exacta de la corriente de la llama se determina aquí, por ejemplo, con ayuda de una tensión excitadora de alta frecuencia.

Se explica seguidamente la invención con más detalle ayudándose de la figura.

- 40 Un punto neutro no puesto a tierra significa en lo que sigue un punto neutro que no presenta una unión de bajo ohmiaje con la tierra, pero no está tampoco aislado de ésta, de modo que existe una unión de alto ohmiaje.

En la figura se han designado con 1 un equipo de medida, con 2 un equipo de comparación, con 3 un equipo de suministro de tensión, con 4 un terminal para una varilla de llama, con 5 un terminal para un quemador o una tobera de quemador, con 6 el potencial de masa, con 7 el potencial de tierra, con 8 un terminal de salida del equipo de medida y con 9 un terminal de tensión de suministro del equipo de suministro de tensión 3.

- 45 En el caso de un suministro de tensión desde una red con punto neutro no puesto a tierra, los dos terminales 9 de tensión de suministro del equipo 3 de suministro de tensión se pueden unir cada uno de ellos con una fase de la red de corriente trifásica. En el caso del suministro de tensión desde una red de corriente trifásica con punto neutro puesto a tierra, los terminales 9 de suministro de tensión se pueden unir con un conductor de fase y un conductor neutro.

- 50 Como se muestra en la figura, el equipo 3 de suministro de tensión suministra al terminal 4 para la varilla de llama o

al equipo de medida 1 una tensión alterna que presenta la frecuencia de la red de corriente trifásica o una frecuencia doble. Es posible también un suministro con una frecuencia más alta.

- 5 Además, el equipo de suministro de tensión sirve para suministrar tensión al equipo de medida 1 y al equipo de comparación 2 a través de líneas de alimentación no mostradas en la figura. El equipo de suministro de tensión 3 genera también el potencial de masa 6, el cual es igualmente alimentado al equipo de comparación 2. Según sea necesario, el potencial de masa 6 puede ser alimentado también al equipo de medida 1 a través de una línea de alimentación no mostrada en la figura.

Una parte del equipo de suministro de tensión 3 para suministrar tensión a la varilla de llama 4 puede estar construida como se indica en el documento EP 0 867 661.

- 10 El equipo de medida 1 comprende al menos un amplificador de medida y está configurado de tal manera que emite en su terminal de salida 8 una señal que es proporcional a la intensidad de la corriente de la llama. En caso de configuración del equipo de medida en forma digital, se puede tratar entonces de una señal digital o analógica, mientras que, en caso de configuración del equipo de medida como equipo de medida puramente analógico, se trata de una señal analógica.
- 15 El equipo de comparación 2 comprende al menos un comparador que puede estar formado, por ejemplo, por un amplificador operacional. Un terminal de este comparador está unido con el quemador puesto a tierra o con la tobera de quemador puesta a tierra, mientras que otro terminal de este comparador está unido con el potencial de masa proporcionado por el equipo de suministro de tensión. De este modo, se pone al equipo de comparación 2 en condiciones de emitir una señal de salida que indique si el potencial de masa corresponde o no precisamente al
- 20 potencial de tierra. Esta señal de salida se alimenta al equipo de medida 1.

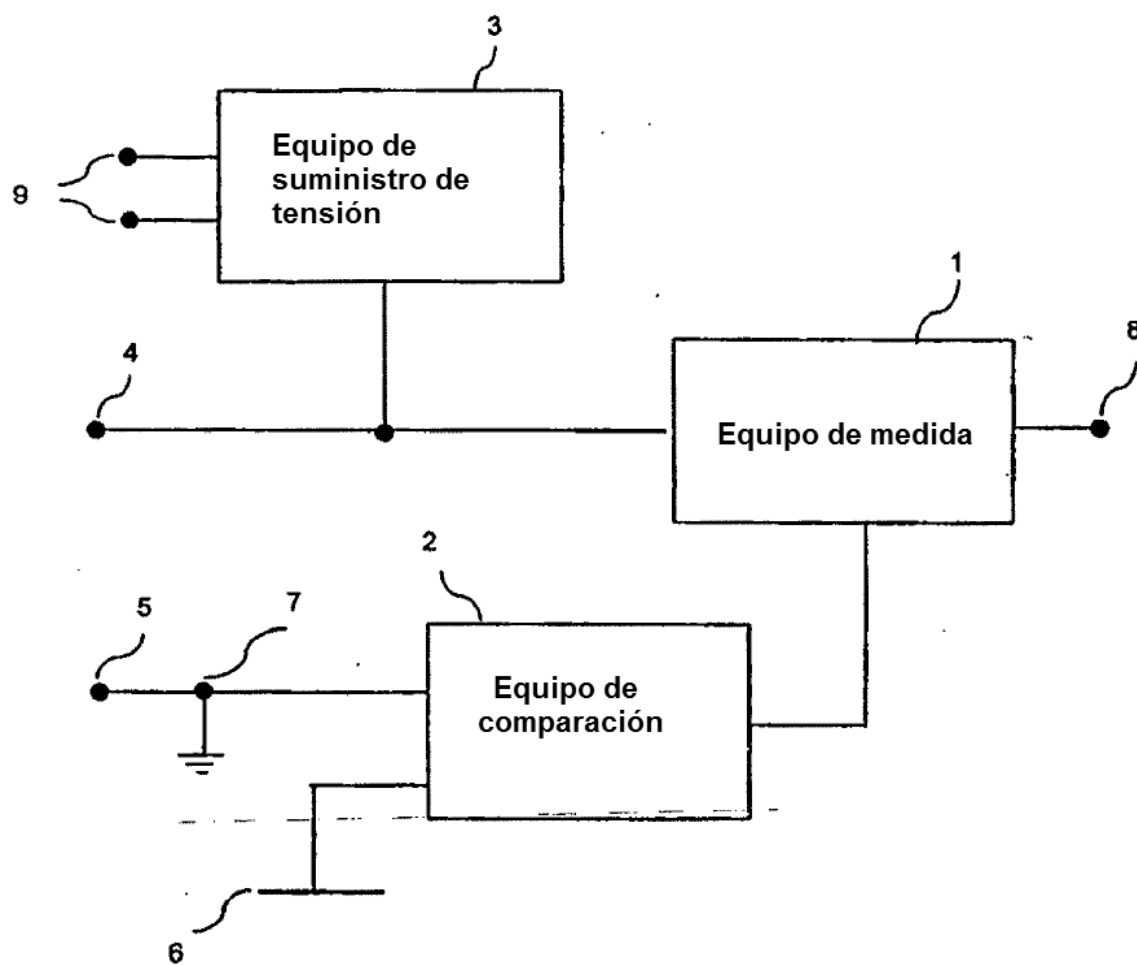
Para determinar la corriente de la llama se puede activar el equipo de medida con la señal de salida del equipo de comparación para medir la corriente de la llama.

- 25 Como alternativa a esto, el equipo de medida 1 puede determinar también continuamente la corriente de la llama, pero puede emitirla solamente cuando el equipo de comparación detecte que el potencial de masa corresponde al potencial de tierra. En este caso, el equipo de medida puede retransmitir la señal de medida obtenida de esta manera al terminal de salida 8 solamente cuando el potencial de masa corresponda al potencial de tierra o bien puede variar la señal de salida entregada al terminal de salida 8 únicamente cuando esta señal ya no corresponda a la anteriormente obtenida y el potencial de masa corresponda al potencial de tierra.

- 30 La disposición de circuito mostrada es para determinar la corriente de la llama al alimentar el equipo de suministro de corriente desde una red de corriente trifásica con punto neutro puesto a tierra, pero al mismo tiempo puede ser empleada también ventajosamente para alimentar el equipo de suministro de corriente desde una red de corriente trifásica con punto neutro puesto a tierra.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de circuito para determinar la corriente de la llama de un quemador, que comprende un equipo de medida (1) para determinar la corriente de la llama con ayuda de una tensión de medida de alta frecuencia,
- 5 determinándose la corriente de la llama una vez con la tensión de medida conectada y otra vez con la tensión de medida desconectada y restándose los resultados uno de otro.
2. Disposición de circuito según la reivindicación 1, **caracterizada** por un equipo de comparación (2) para comparar el potencial de tierra (7) con un potencial de masa (6) de la disposición de circuito, efectuándose una determinación de la corriente de la llama cuando el potencial de masa corresponde al potencial de tierra.
- 10 3. Disposición de circuito según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el equipo de comparación activa el equipo de medida para determinar la corriente de la llama cuando el potencial de masa se aproxima al potencial de tierra.
4. Disposición de circuito según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el equipo de comparación induce al equipo de medida a conectar y desconectar la tensión de medida en sincronismo con la frecuencia del potencial de masa o de tierra.
- 15 5. Disposición de circuito según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el equipo de medida determina continuamente la corriente de la llama, pero el resultado de la determinación es emitido únicamente cuando el potencial de masa corresponde al potencial de tierra.
6. Disposición de circuito según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el equipo de medida mide la intensidad de la corriente de la llama.



FIGURA